Aus der Königl. Universitäts-Frauenklinik zu Marburg.

Behandlung der Melaena neonatorum vera mittels Gelatine.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

Otto Berge,
approb. Arzt
aus Homberg (Bez. Cassel).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

MARBURG
Buchdruckerei von Joh. Hamel
1914.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 11. September 1914.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ahlfeld.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Wenn Krankheiten, die noch vor Jahrzehnten jeder Therapie trotzten, nachdem ihre Ätiologie aufgehellt wurde, durch rationelle Mittel jetzt geheilt werden, so ist dies ein Triumph der Wissenschaft, auf den die Aerztewelt mit Recht stolz sein kann.

Wie man noch vor 34 Jahren der Ophthalmoblennorrhoe der Neugeborenen nahezu machtlos gegenüberstand und erst eine Handhabe gegen sie fand, nachdem die eigentliche Ursache, der Diplococcus Neisser, gefunden war, so steht es auch mit der Melaena neonatorum vera. —

Der Name „Melaena" (νόσος μέλαινα = schwarze Krankheit) gibt nicht die Diagnose der Krankheit, sondern bezeichnet nur ein Symptom derselben. Es handelt sich dabei um in den ersten Lebenstagen (meist schon am zweiten, seltener erst nach dem vierten Tage) plötzlich auftretende Blutungen aus dem Magen-Darmkanal, die sich vor allem durch schwere Stillbarkeit auszeichnen, entweder blutiges Erbrechen oder blutiger Stuhlgang oder — seltener — beides zugleich.

Die Kinder verfallen rasch, werden apathisch, bleich, trinken nicht mehr ordentlich, die Temperatur sinkt ganz bedeutend, die Haut wird kühl, der Puls

beschleunigt, die Atmung oberflächlich, und die kleinen Patienten gehen meist sehr rasch unter dem Bild der Schwäche und Anämie zugrunde.

Von Melaene spuria sprechen wir, wenn es sich um vom Kinde zufällig verschlucktes und nachher per os oder per anum wieder zu Tage gefördertes Blut handelt, das die Kinder z. B. beim Saugen an der wunden Warze, bei Verletzungen in der Geburt: Cervixrissen, Placenta praevia, Bersten eines Varix in der vagina, kurz überall da, wo der Foetus Gelegenheit hat, Blut zu verschlucken, aufgenommen haben. Auch kann der Foetus das Blut in utero durch Schluck- und Saugbewegungen vor der Geburt verschluckt haben; daß der Foetus in utero solche macht, wird u. a. durch die Beobachtungen Ahlfelds bewiesen, der zu wiederholten Malen gesehen hat, „daß das Kind sofort nach der Geburt den Daumen oder die Faust in oder an den Mund brachte und saugte". In einem von Ahlfeld beobachteten Fall „kam das Kind mit geschwollenem Daumen zur Welt, den es sofort wieder in den Mund führte, sodaß man gar nicht anders konnte, als annehmen, das Kind habe an diesem Daumen vorher gewohnheitsmäßig gesaugt." Einen von Ahlfeld beobachteten, von Schicke mitgeteilten Fall von Melaena spuria möchte ich zur Illustration nicht unerwähnt lassen. Das Kind entleerte bald nach der Geburt blutigen Stuhl, der schwarzrot aussah, ebenso am Tage nach der

Geburt, doch war der Stuhl nicht mehr so reichlich; am Morgen des nächsten Tages fanden sich nur noch geringe Mengen teerartigen Blutes in den Windeln. Das Kind hatte das Blut schon in utero verschluckt, ein zerrissenes Nabelschnurgefäß hatte die Quelle der Blutung abgegeben; eines der velamentös inserierenden Nabelgefäße war in seinem Verlauf in den Eihäuten zerrissen.

Vassmer berichtet über eine seltene Aetiologie der Melaena spuria bei einem Neugeborenen. Wegen starken Hydramnions war 2 Monate vor dem Schwangerschaftsende eine Punktion des graviden Uterus von den Bauchdecken aus vorgenommen worden. In der Placenta fand sich ein der Dicke des Troikarts entsprechendes Loch. Von hier aus hatte sich nach der Punktion Blut in das Fruchtwasser ergossen, von dem der Foetus eine gewisse Menge verschluckt hatte, das im Meconium wieder zum Vorschein kam (in dem entleerten Meconium fand sich noch 48 Stunden nach der Geburt Blut).

Hochsinger glaubt, daß in einem von ihm beobachteten Falle Krampfwehen als Geburtstrauma ein Blutgefäß in der rechten Nasenhöhle zum Bersten gebracht haben und daß bereits vor dem Blasensprung eine Blutung in das Fruchtwasser stattfand.

Man wird jedenfalls gut tun, in jedem Falle von Melaena die Melaena spuria erst auszuschließen durch genaue Untersuchung der Säugenden auf

Wunden und Schrunden der Brustwarze, der Mund- und Nasenhöhle des Säuglings und durch die Anamnese rücksichtlich der Geburt.

Die mannigfaltigsten Ursachen können der Melaena vera zu Grunde liegen, und gerade in der Reichaltigkeit der Hypothesen zur Erklärung der Melaena vera, die uns in der Literatur begegnen, spiegelt sich unsere Unsicherheit in der Beurteilung des Krankheitsbildes wieder.

Nach den Untersuchungen von Aschoff und Beneke wird die reine Melaena neonatorum vera durch Druckusuren im Magen und Darm der Neugeborenen hervorgerufen.

Beneke spricht von einer Ischaemie im Magen-Darmtraktus und daraus resultierenden peptischen Erosionen, punktförmigen Gewebsdefekten, „Stigmata ventriculi"; er glaubt, daß der Schwerpunkt der Erkrankung in einer primären Reizung des vasomotorischen Nervensystems liege, es würde also zu einer von gewissen gereizten Nervengebieten (Reize des Geburtsschocks!) ausgehenden Reflexischaemie in den entsprechenden Gefäßgebieten kommen; die von diesen ernährten Mucosaelemente würden dadurch so geschwächt, daß sie der Aetzwirkung des Magensaftes nicht mehr widerstehen könnten, und damit wäre die Möglichkeit zu Nekrosen, Ulcerationen und Blutungen aller Art gegeben. Kam einmal eine Ischaemie zustande und bildeten sich unter ihren ungünstigen

Zirkulationsverhältnissen und der Einwirkung des Magensaftes Defekte in der Epitheldecke der Schleimhaut, so ist die Möglichkeit für einen Bluterguß aus den angedauten Gefäßchen in das Lumen des Magens oder Duodenums gegeben.

Beneke's Auffassung von der Reflexischaemie findet eine Stütze in der Arbeit Talmas, der annimmt, daß, wenn er z. B. bei Kaninchen durch Faradisation den l. Vagus reize, er eine Kontraktion der Magenwand erhalte und die Bildung von runden Geschwüren. Andere Autoren halten die bei der Geburt eintretende Zirkulationsveränderung für die Ursache der Blutung. So versucht Kundrat die Entstehung der Melaena vera Blutungen auf physiologische Vorgänge, auf Zirkulationsstörungen zurückzuführen, und zwar sucht er die Ursache des Blutaustrittes in die Magendarmschleimhaut in einer Hyperaemie derselben durch die Zirkulationsstörungen des physiologischen Geburtstraumas. Ich lasse einige Sätze Kundrats wörtlich folgen: „Da keine Blut- oder Gefäßerkrankung in solchen Fällen nachweisbar ist, kann die Ursache der Blutung nur in einer Hyperaemie der Schleimhaut gesucht werden, welche allerdings an den Leichen infolge der Anaemie nicht mehr ersichtlich ist. Ich glaube, daß Hyperaemien bei dem Blutreichtum solcher kräftigen Kinder sich leicht aus den gerade für die Unterleibsorgane und namentlich den Magendarm geänderten Zirkulations-

verhältnissen nach der Geburt erklären lassen. Denn einerseits findet eine Veränderung des arteriellen Blutdrucks in den Unterleibsorganen durch stärkeren Blutzufluß bei Ausscheidung des Gefäßbezirkes der Nabelarterien statt, andererseits auch des venösen, indem durch die beginnende Atembewegung Herabsetzung des Seitendrucks in den Gefäßen unterhalb des Zwerchfells, namentlich der Bauchorgane, erfolgt. Allerdings adaptiert sich für gewöhnlich rasch die Zirkulation an diese geänderten Verhältnisse; in anderen Fällen mag der Ausgleich schwerer zustande kommen; es würden dann in den Unterleibsorganen und besonders dem Gebiete der Pfortader Hemmungen für den Rückfluß des Blutes eintreten, die Hyperaemieblutungen setzen. Wird das Kind mehr oder weniger asphyktisch geboren, so kann auch die dadurch bewirkte venöse Stauung zu Blutaustritten in den Magendarmtraktus führen.

Der ätiologische Zusammenhang zwischen Aphyxie und Darmblutungen ist auch durch Tierexperimente nachgewiesen worden. Ebstein gelang es, durch vorübergehende Aufhebung der Atmung oder durch künstlich hervorgerufene Dyspnoe, wie sie nach Durchschneidung der Nn. laryngei inf. oder phrenici auftritt, eine starke Hyperaemie der Darmschleimhaut hervorzurufen mit zahlreichen Blutaustritten; auch sah er bei längerer Einwirkung des Magensaftes auf die infarcierten Stellen Erweichung und Geschwürsbildung auftreten.

Eine andere Art der Blutung als Folge intrauteriner Asphyxie konnte Ahlfeld beobachten, nämlich Blutungen aus der Vagina bei einem asphyktisch geborenen Kinde mit Kephalhaematom; am 3. und 5. Tage gingen je 10 ccm Blut ab. Großer Blutreichtum des Uterus bei asphyktisch zu Grunde gegangenen Kindern ist Ahlfeld schon früher aufgefallen.

Ein weiterer Faktor in der Pathogenese der Melaena ist die Infektion. Finkelstein ist der Ansicht, daß eine scheinbar idiopathische Melaena doch nur das Symptom einer nur durch bakteriologische Blutuntersuchung erkennbaren Infektion ist. Noch entschiedener in der von Finkelstein angedeuteten Richtung gehen Czerny und Keller vorwärts. Wie den Icterus neonatorum, so beziehen sie auch die Melaena in allen ihren Formen (die spuria ausgenommen) unter den Sammelbegriff der enteralen Infektion ein. Sie sind der Ansicht, daß im Darmtraktus des Neugeborenen besondere Verhältnisse vorliegen, welche den jungen Organismus jeder vom Darm her auf ihn eindringenden Schädigung gegenüber so wenig widerstandsfähig machen, daß die meisten schweren Erkrankungen der ersten Tage, mit Ausnahme der traumatischen, auf eine enterale Infektion zurückzuführen seien.

Schmorl beschrieb eine Infektion mit Bakterium coli, bei welcher die Erreger durch Einwanderung

in den Ductus choledochus eitrige Entzündung hervorgerufen hatten, worauf durch Uebergreifen auf die Vena portae in dieser eine Thrombose und durch Thrombenlösung eine Allgemeininfektion erzeugt worden war.

Daß die Melaena durch kapillare Embolien, die ihren Ursprung in der Nabelvene haben, entstehe, ist von verschiedenen Autoren behauptet worden. Schon 1874 vertrat Landau die Ansicht, daß die Magen- und Darmgeschwüre Neugeborener und die nach seiner Meinung hierauf zurückzuführenden Melaenablutungen hervorgerufen würden durch eine Embolie der A. pancreatico-duodenalis, und daß eine solche Embolie die Folge einer durch Asphyxie, mangelhafte Atmung oder zu frühzeitige Abnabelung entstandenen Thrombose der Ven. umbilic. oder des Ductus arterios. Botalli sei. Die Gerinnselbildung in der Nabelvene hat Landau mehrmals nachgewiesen.

v. Franqué schreibt: „Sie können sich eine schönere Gelegenheit zur Entstehung einer retrograden Embolie gar nicht denken, als sie ein in der Ven. umbilic. gebildetes Gerinnsel hat, in die Pfortader und deren Wurzelgebiete zu gelangen, wenn man die heftigen, krampfartigen Atem- und Schreibewegungen der Neugeborenen und die dabei sicher entstandenen starken Druckschwankungen in den betreffenden großen Venenbahnen bedenkt."

Die v. Franqué'sche Theorie trifft auch für zwei von Sorochowitsch beobachtete Fälle von Melaena vera zu, in denen sich bei der Unterbindung des Nabels ein Gerinnsel in der Vena umbilic. gebildet hatte und von da aus durch heftige krampfartige Atem- und Schreibewegungen des Neugeborenen und die dabei entstandenen Druckschwankungen in den großen Venen retrograd in die Pfortader und ihre Aeste gelangt war.

Daß ein Geschwür im Magen und Duodenum durch retrograde Embolie hervorgerufen werden kann, beweisen die Experimente von Payer, der durch Injektion korpuskulärer Elemente (Tusche) in die Netz- und Mesenterialvenen im Magen und Duodenum typische Ulcera, auf deren Grund Tuschekörner lagen, erzeugen konnte.

Mit besonderem Eifer verfocht Gärtner die Theorie der Infektion mit einer spezifischen Bakterienart als ätiologisches Moment für einen Teil derMelaenafälle. Er nahm an, daß die Infektion vom Nabel aus erfolge. Bei zwei von ihm beobachteten Fällen von Melaena fand er in den Blutentleerungen aus dem Darm, bei der Sektion in Milz und Leber einen eigenartigen Bazillus, in Aussehen und Verhalten streng verschieden von den Bazillen des Darmes, dessen Form, Größe und physiologischen Eigenschaften er genau beschrieb. Er konnte im Bereich der Blutungen durch eine mikroskopische Untersuchung Gefäßver-

stopfung durch die Bazillen nachweisen. Die mit dem gezüchteten Bazillus intraperitoneal und durch die Nabelwunde geimpften Versuchstiere (neugeborene Hunde) gingen innerhalb 12 Stunden zugrunde. Die Sektion ergab reichliche hämorrhagische Flüssigkeit in der Bauchhöhle, tief dunkelrote Verfärbung der Darmschlingen und zahlreiche Hämorrhagien der Magen- und Darmschleimhaut.

Nauwerk und Flintzer teilen einen interessanten Fall von Melaena mit. Bei der Sektion fanden sich zahlreiche herdförmige Nekrosen des Magens mit anschließender Entzündung und Ulceration. Sie konnten aus dem steril aufgefangenen Blut den Bac. Paratyphus B. züchten.

Der Auffassung der Melaena als einer spezifischen Infektionskrankheit treten Pomorsky und von Preuschen entgegen. Sie suchten in mehreren größeren Arbeiten die Melaenaerscheinungen aus vasomotorischen Störungen infolge von Hirnläsion bei der Geburt abzuleiten und stützten sich dabei auf einzelne beobachtete Fälle und auf das Experiment. Sie wiesen nach, daß Blutungen in das Gehirn eine Erweichung der Magendarmschleimhaut zur Folge haben, daß bei umschriebenen Verletzungen der verschiedensten Teile des Zentralnervensystems Blutextravasate der Schleimhaut des Magendarmkanals und Melaena ähnliche Blutungen entstanden und kamen zu dem Schlusse, daß es sich bei der Melaena vera

in vielen Fällen um eine Folge von Verletzungen des Gehirns während des Geburtsaktes handele. Sie legten bei Kaninchen durch Injektion von Bruchteilen eines Tropfens gesättigter Chromsäurelösung stecknadelkopfgroße Chromsäureherde im Gehirn an und sahen danach — schon $2^1/_2$ Stunden nach der Hirnverletzung — Blutextravasate in der Schleimhaut des Magens und Darmkanals und Melaenablutungen entstehen.

Soviel über die Aetiologie.

Es würde zu weit führen und den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten, alle die sehr zahlreichen Hypothesen über die Ursache der Melaena hier eingehend zu erörtern. Es ist aber klar, daß bei dieser Verschiedenheit und ungenauen Kenntnis der Aetiologie unsere therapeutischen Maßnahmen sehr häufig keine kausalen sein können. Wir sind vielmehr in den meisten Fällen lediglich darauf angewiesen, eine rein symptomatische Behandlungsweise anzuwenden, d. h., wir können nur die Blutung als solche bekämpfen, wenn man von etwaigen prophylaktischen Gesichtspunkten absehen will, die aus dieser oder jener Arbeit vielleicht gewonnen werden können. Die Therapie hat vor allem die Aufgabe, die Blutung zu hemmen, Kollaps zu verhüten. Kann man die Gerinnbarkeit des Blutes schnell erhöhen, so kommt es zu Thrombosen, die der Blutung Einhalt tun. Darauf beruht der Nutzen der Gelatineanwendung,

seit deren Einführung sich die Prognose der Melaena neonatorum vera wesentlich günstiger gestaltet hat. Während man vor Anwendung dieser Methode früher mit 50—60% Mortalität bei den befallenen Kindern rechnete, so sterben heutzutage, wenn man die reinen Fälle berücksichtigt, nur eine verhältnismäßig geringe Zahl. Auch in der Marburger Klinik sind während der Amtsführung von Geh.-Rat Ahlfeld und Professor Stöckel eine Reihe von Fällen mit Erfolg behandelt. Die günstigen Erfahrungen über die Gelatinetherapie bei Melaena haben sich in den letzten Jahren gemehrt. Die Mitteilungen aus anderen Kliniken sind schon so zahlreich, daß es sich wohl verlohnt, eine Zusammenstellung zu machen und das Verfahren als erprobt der allgemeinen Praxis zu empfehlen.

Wenn wir jetzt dazu übergehen, die Erfolge der Gelatinetherapie zu betrachten und einige Fälle aus der Literatur der letzten Jahre zusammenzustellen, so geschieht es nicht, um irgend eine der bestehenden Theorien mehr oder weniger zu unterstützen oder eine neue Theorie aufzustellen, sondern lediglich, um Material wiederzugeben. Es geschieht dies am besten an der Hand der Krankenjournale, da diese gleichzeitig über die einzelnen Fälle ein klares Bild liefern und auch über die Art der Anwendung, Applikationsstelle und Art der Injektion Aufschluß geben, und zwar möchte ich zunächst die Fälle aus der Marburger Klinik anführen, die während der Amtsführung von

Geh.-Rat Ahlfeld und Professor Stöckel mit Erfolg behandelt worden sind. Die Geburtsberichte ergeben folgendes:

Fall I.

21. 9. 1904.

18 J. I. para. A. B. Stammt von gesunden Eltern; 2 Geschwister leben und sind gesund. War immer gesund. 1. menses mit 14 Jahren, regelmäßig; Dauer 3 Tage. Letzte menses Mitte Dezember 1903. Jetziger Gesundheitszustand subjektiv gut.

spinae: 24,5.

cristae: 28,5.

Trochanteren: 33,6.

Conj. ext.; 18,9.

Feste Brüste. Warzen o. B., faßbar. Keine Schrunden. An der Innenseite der kleinen Labien ein Ulcus molle.

Geburt am 21. 9. 1904, 3^{50} h. p. m. in 2. Schädellage.

Schon vor der Austreibung des Kindes geht Meconium ab. Herztöne werden langsamer (112). Placenta folgt 4^{50} h. p. m. durch Expression.

Kind (Mädchen) reif, 3160 gr, 52 cm lang; Kopfumfang 39,0.

Mutterbrust vom 21.—26. 9.

24. 9. 3 h. p. m.: Blutstuhl (140 gr). Da die Mutter eine wunde Warze hat, so wird diesem Um-

stand die Schuld beigemessen, zumal das Kind durchaus nicht kachektisch aussah. Die Brust wird nicht mehr gereicht, trotzdem geht aus dem After reichlich Blut ab.

25. 9. morgens ist das Kind schon stark anämisch; es trinkt aber noch gut, wird alle Stunde angelegt. Zwei Gelatineinjektionen subcutan in den Rücken; eine von 6 und eine von 8 ccm einer 10 proc. Lösung. Der Stuhl bleibt trotzdem blutig. Das Kind wird in die Couveuse gelegt. Die Temperatur, die am 25. 9. früh unter 35,0 war, steigt auf 36,1; gegen Abend wird das Kind schwächer, es trinkt nicht mehr; es wird Milch abgepumpt und ihm eingeflößt. Der Verfall schreitet aber immer fort. Reichliche Blutstühle.

Gesamtbericht (Ahlfeld): Geburt im ganzen normal, doch zeigte das Kind schon vor der Geburt (bei kurzer Austreibungszeit) Kreislaufstörungen, verminderte Herztätigkeit, Meconiumabgang.

Behandlung mit Gelatine und Couveuse.

Tod infolge Verblutung.

Sektion: 2 Stunden post mortem:

Außer den bereits bei Lebzeiten sichtbaren blutenden Haut- und Schleimhautstellen ein kleines Ulcus duodeni.

Wochenbett fieberlos.

Fall II.

7. III. 1905.

35 J. I. para. P. H.

Außer Kinderkrankheiten gesund gewesen.

Mutter an Gallensteinen erkrankt. Vater gesund. Schwester kränklich; vor 6 Jahren Magengeschwür, später viel bleichsüchtig.

Periode regelmäßig, alle 4 Wochen, stark, sehr schmerzhaft. Vor 3 und 2 Jahren Anfall von Blinddarmentzündung.

Kräftiger Körperbau.

Innere Organe o. B.

Letzte menses Ende Mai.

spinae: 26,5,

cristae: 30,0,

Trochanteren: 35,5,

Conj. ext.: 20,0.

Umfang des Leibes: 88.

Hängende Brüste.

Große, intakte Warzen.

Zahlreiche Drüsen.

Aeußere Genitalien und Extremitäten o. B.

Größe der Frucht: 28,0.

Fruchtwasser: normale Menge.

Innere Untersuchung: non explorata.

Normale Geburt in 2. Schädellage bei kräftigen Wehen. Beginn der Geburt am 6. III. 5^{00} h. p. m.

Geburt des Kindes: 7. 3. 5^{17} h. a. m.

Dauer der Eröffnungszeit: 15 Stunden 30 Min.

Dauer der Austreibungszeit: 2 Stunden 27 Min.

Gesamtdauer der Geburt: 18 Stunden 27 Min. Beschaffenheit der Geburtswege günstig. Befinden der Mutter gut, Befinden des Kindes o. B. Placenta: 655 gr. Größe: 17 : 16; Eihautriß seitlich; (modus Schultze). Kleine Kalkinkrustationen.

Nabelschnur: 65 cm, 1 cm dick.

Kind (Mädchen) reif, 3230 gr, 50 cm lang, schreit sofort, zeigte keinerlei Krankheitserscheinungen. Nur Mutterbrust vom 7. bis 18. 3. Tag der Entlassung: 18. 3.

Gewicht: 3080 gr, Nabelschnurrest nicht abgefallen.

Am 4. und 6. Tage Temperatursteigerung der Mutter auf 38,1 und 38,2.

Am 3. Tage verlor das Kind ca. 200 gr Blut durch den Darm. Injektion von 50 gr Gelatine in den Rücken des Kindes. Blutung steht, tritt in den nächsten Tagen nicht wieder auf.

Gesamtbericht (Ahlfeld): Normale Geburt. Etwas reichlicher Blutabgang.

1907: Das Kind ist gut gediehen (ein überzähliger 6. Finger ist ihm abgenommen).

Fall III.

3. 7. 1905.

I. para. L. M.

Vater an Husten gestorben. Mutter und 3 Geschwister gesund. Jetziger Gesundheitszustand sub-

jektiv gut. Zeitweise kurzatmig. Erhebliche Varicen und handtellerbreite alte Ulcera varic. zirkulär um beide Unterschenkel.

Geburt des Kindes am 3. 7. 1905, 2^{40} a. m. in I. Schädellage.

Geburt der Placenta: 3. 7., 4^{45} a. m. (durch Expression).

Blutverlust der Mutter (in partu) in toto 580 gr.

Normale Geburt.

Fruchtbefund:

Geschlecht: Mädchen.

Alter: reif.

Gewicht: 4070 gr.

Länge: 52 cm.

Kopfdurchmesser: gerader 11,5
senkrechter 8,7
vord. querer 7,6
hint. querer 8,3
schräger 12,6.

Kopfumfänge: mento-occipit. 39
fronto-occipit. 35
kleinster 29
Schulterdurchm. 12,3
Schulterumfang 39.

Weiteres Verhalten des Kindes:

Art der Ernährung: nur Mutterbrust vom 3. 7. bis 12. 7. Behandlung des Nabelschnurrestes mit 96 proc. Alkohol.

Tag der Entlassung: 12. 7.

Befinden und Gewicht: Kind blaß, welk. Gewicht 2850 gr. Nabelschnurrest nicht abgefallen.

Besondere Vorkommnisse bei der Wöchnerin und dem Kinde: Wochenbett der Mutter fieberfrei.

Seit dem 6. 7. entleert das Kind große Mengen tiefschwarzen, übelriechenden Stuhles, der auf der Unterlage einen roten Hof hat.

Injektion von 8 ccm Gelatine subcutan am Rücken.

8. 7. Stuhl unverändert. Injektion erneuert.

9. 7. Gewicht 3000 gr, Kind hat 1070 gr abgenommen; Stuhl dunkelgrün mit gelblichem Hof, geringer an Masse.

10. 7. Gewicht 2900 gr, wieder Milchkot.

12. 7. Kein schwarzer Stuhlgang mehr.

Gesamtbericht: Kind am 4. Tage an Melaena neonat. erkrankt, entleerte enorme Mengen Kot, dabei relativ wenig Blut, verlor aber über 1000 gr an Gewicht. Gelatine-Injektion.

Genesung.

Fall IV.

(Nach v. Rundstedt.)

Das Kind, um welches es sich handelt, ein Mädchen, wurde geboren am 12. 1. 09, 4^{30} h. p. m. Eine Stunde nach dem Blasensprung erfolgte der leichte Durchtritt des kleinen Kopfes. Das Kind schrie

sogleich kräftig. Es war wohl ausgebildet, 51 cm lang, wog 3080 gr.

Die Mutter ist eine 41 j. III. para, die nach den Geburten ihrer beiden anderen gesunden Kinder Amme war, und die als einzige Erkrankung angibt, daß sie vor 12 Jahren einmal mit einem Magengeschwür und Blutbrechen 3 Monate lang im Spital lag. Auch der Vater dieses dritten Kindes soll durchaus gesund sein. Das Kind nahm schon am folgenden Vormittag, am 13. 1. 09, die Brust und trank auffallend reichlich. Nachmittags dagegen weigerte es sich, zu trinken, und die Mutter meinte, es habe „Leibschmerzen". Bald darauf fand man es im Bette mit Kopf und Schultern in einer Lache frischen, hellroten Blutes liegend, das augenscheinlich dem Munde entquollen war.

Die Extremitäten waren kühl, aber die Gesichtsfarbe verhältnismäßig frisch, der Puls frequent, aber deutlich fühlbar, der Allgemeinzustand für den außerordentlich großen Blutverlust ein guter.

Die Blutung war so stark, daß sie den Gedanken an eine Melaena spuria nicht aufkommen ließ; doch sei der Vollständigkeit wegen erwähnt, daß das Kind in der Tat keinerlei Gelegenheit gehabt hatte, eigenes oder mütterliches Blut zu verschlucken.

Es wurde zuerst eine subcutane Kochsalzinfusion von 100—120 ccm, dann ein Clysma von 10 proc. Gelatine gegeben; das letztere wurde nicht gehalten.

Der zugleich ausgeschiedene Stuhl war noch blutfrei (Guajak-Terpentinprobe) und zeigte in einzelnen Partien für ein so junges Kind schon merkwürdig deutlich den Typus des Milchstuhles.

Das Kind wurde darauf in die Couveuse gelegt, in eine Temperatur von 30—35°.

Während der nächsten Stunden in Pausen von 10—20 Min. Abgang kleiner Mengen meist geronnenen Blutes durch den Mund. Vor jeder Entleerung deutliche Schmerzensäußerungen: Zusammenziehen des Körpers und klägliches Schreien. Dazwischen wurden aber begierig kleine Quantitäten, ca. 10 ccm, abgepumpter, gekühlter Muttermilch getrunken, und diese lösten nie ein unmittelbar darauf folgendes Erbrechen aus. Nach einer subcutanen Injektion von 10 ccm 10 proc. Gelatine wurde das Erbrechen seltener und hörte schließlich für einige Stunden ganz auf.

14. 1. 09. Das Kind hat jetzt eine gelblich bleiche Hautfarbe, aber keinen Icterus, keine Petechien oder subcutane Blutergüsse. Nabelschnurrest und Nabelring sind trocken und reizlos. Der Turgor der Gewebe ist vermindert, aber die Augen sind klar, Stimme und Bewegungen kräftig, Herztöne deutlich und rein.

Zweimal im Laufe des Tage wird eine reichliche Menge dunklen, geronnenen Blutes per rectum entleert.

Das Erbrechen erfolgt in kleineren, selteneren

Stößen; das Erbrochene nimmt immer mehr den Charakter eines feinen „kaffeesatzähnlichen“ Gerinnsels an.

Abends Temperatur 38,3, Puls 144.

Therapie: 2 mal 10 ccm Gelatine subcutan.

5 proc. Gelatine per os; 1—2 stündlich abgepumpte, gekühlte Frauenmilch. Während der nächsten Tage schreitet die Besserung stetig fort. Das Erbrechen kleiner Flüssigkeitsmengen mit Spuren alten Blutes vermischt hört am 4. Krankheitstage auf.

Der Stuhl ist zuerst noch teerartig, dann Meconium ähnlich; endlich beginnt der Uebergang in Milchstuhl. Am 6. Krankheitstage ist kein Blut mehr in ihm nachweisbar. Am 5. Tage konnten wir das Kind aus der Couveuse nehmen und es am 6. Tage wieder bei der Mutter anlegen. Die Temperatur ging auf 36,5, der Puls auf 114 herunter. Am 4. Tage hatte das Kind seit der Geburt 340 gr abgenommen; dann aber begann wieder ein langsamer Gewichtsanstieg.

Am 20. Tage nach der Geburt wurden Mutter und Kind entlassen. Das letztere, mit einem Gewicht von 3080 gr geboren, wog bei der Entlassung 2650 gr.

Soweit die in der Marburger Klinik beobachteten Fälle.

Aus dem Baseler Frauenspital berichtet v. Herff im Jahresbericht 1908 über sehr günstige Erfahrungen mit der Gelatine-Therapie bei Melaena. „Wie in

den früheren Jahren wurde die mit Recht so gefürchtete echte Melaena neonatorum weiterhin mit Gelatineeinspritzungen behandelt. Im ganzen sind bis Mai 1909 20 Kinder in dieser Weise behandelt worden, und alle Kinder sind am Leben geblieben. Eine gewiß sehr bemerkenswerte Tatsache, die den großen Wert der Gelatinebehandlung ins hellste Licht setzt gegenüber der früheren 75% Letalität. Den Kindern wurde je nach der Stärke der Blutung ein- bis zweimal täglich 10 gr in Bern sterilisierter Gelatine injiziert. Selten waren noch am 2. Tage Einspritzungen notwendig. Weiteres wurde nicht angeordnet; gelegentlich wurden die Kinder in den Brutofen gelagert."

Engelmann bringt aus der Bonner Frauenklinik folgenden Beitrag: Das Kind (Mädchen), 3250 gr, Produkt einer glatten Geburt; Mutter war gesund.

Das Kind hatte entsprechend der schnellen Geburt bei weitem Becken weder Kopfgeschwulst noch Spuren der Configuration. Schreit sofort. Keine Krankheitserscheinungen. Am Morgen des 3. Tages findet die Wärterin die Windeln voll von reichlichen Blutmengen, dunkelrote, syrupähnliche Massen, z.T. mit hellroten Stellen gemischt, per anum abgegangen. Auch das Kopfkissen ist mit Blutklumpen bedeckt, die aus von Blut beschmutzter Nase und Mund stammen. Im Laufe des Vormittags werden noch häufig solche blutigen Massen entleert (aus Nase, Mund und After). Nahrungs-

aufnahme in minimalen Mengen. Kind sehr blaß. Temperatur subfebril. Kind macht einen für die Kürze der Zeit sehr heruntergekommenen anämischen Eindruck. 12^{30} h. zwei Galatine-Injektionen gleichzeitig in beide Oberschenkel. Noch während der Injektion Abgang reichlicher dunkelroter Blutmassen (die letzten Blutabgänge).

Das Kind trinkt wieder, Gewichtszunahme läßt zu wünschen übrig. Stuhl völlig frei von Blutbeimengungen (von nun an). Nahrung wird behalten, nicht erbrochen, auch kein Blut; nur die Blässe der Haut bleibt noch längere Zeit bestehen. Gewichtszunahme, die am 5. Tage einsetzt, sehr langsam, erst am 10. Tage besser. Am 15. (Entlassungs)-Tage Anfangsgewicht noch nicht erreicht. An der Einstichstelle keine entzündliche Rötung, keine Infiltration.

Kind geheilt.

Engelmann fand in den Jahren 1903—1910 in 43 Fällen von Melaena 40 Heilungen durch Gelatine-Injektion.

Schneider-Sievers berichtet im Zentralblatt f. Gynäk. 1910 über einen durch Gelatine günstig beeinflußten Fall von Melaena. Es handelt sich hier um ein lebensfrisch geborenes Kind einer 30jährigen I. para. Anamnese o. B., keine Lues. Entbindung etwas verzögert; Meconiumabgang bei guten Herztönen. Kristeller'scher Handgriff.

Gewicht des Kindes 3800 gr.

Am Morgen des 4. Tages mehrmals teerartige dünnflüssige Stühle.

Diagnose: Melaena vera.

Brustwarze der Mutter o. B., immer normale Temperatur. Puls 116—132. Stuhl zunächst teerartig, in den nächsten Tagen wiederholt um das schwarze Zentrum ein kleiner Saum von hellroter Färbung, also von frischem Blute.

Das Kind, das zunächst sehr herunterkam, seit 7 Tagen wieder völlig normal.

Therapie: Darreichung von Gelatine, zunächst an 4 Tagen je einmal pro die 30 gr injiziert. Injektion schnell resorbiert. Weil scheinbar ohne Effekt, Gelatine per rectum und schließlich per os gegeben, einfach in der Tasse aufgelöst (mit Gier genommen); auffallend, daß in demselben Moment, als der Stuhl wieder anfing normal zu werden, das Kind die Aufnahme der Gelatine verweigerte.

Von außerordentlich günstigem Ergebnis der Gelatine-Therapie bei 3 Fällen schwerer Melaena vera berichtet Jäger aus der Kieler Frauenklinik; Mettler glaubt einen in Heilung ausgegangenen Fall von Melaena vera ebenfalls dem Erfolg der Gelatineanwendung zuschreiben zu müssen. Das 24 Stunden alte Kind zeigte bereits 4 Blutungen aus dem Mastdarm. Blutkoagula in den Windeln mit dem charakteristischen dunkelroten Hof, zudem war die ganze

After-Gesäßpartie noch mit dünnflüssigem hellroten Blute besudelt. Blutbrechen fand nicht statt. Die erste Blutung erfolgte 10 Stunden post partum.

Kind hochgradig anämisch, bisher keine Nahrungsaufnahme erfolgt. Gelatine-Inj. von 10 ccm 10 proc. steriler Gelatine; gleich nach der Injektion, bevor die Resorption möglich war, erfolgten rasch nacheinander noch 3 kleinere Blutungen, um dann für immer zu sistieren. Tags darauf noch einmal Stuhl von braunschwarzer Farbe. Am 2. Tage einmal Stuhl von gelber Farbe und normaler Konsistenz. Die folgenden Tage weisen normale Verdauung auf. Nach 5 Wochen Kind in gutem Zustande.

Vaßmer bringt in einer Statistik von Melaenaerkrankungen bei Betrachtung der Gesamtmortalität von 67 Fällen 22 Todesfälle = 32,8% Mortalität. Die Zahlen lauten sehr viel anders, wenn man die mit und ohne Gelatine behandelten Fälle gesondert betrachtet. Sie reden eine sehr deutliche Sprache und beweisen mehr als alle Theorien. Von den 67 Fällen wurden 34 mit Gelatine behandelt, davon starben 3 = 8,8% Mortalität. Demgegenüber stehen 33 (nach Abzug der Mel. spuria Fälle) 31 ohne Gelatine behandelte Fälle mit 19 Todesfällen = 61,3% Mortalität! Will man die Differenz 8,8 : 61,3 nur durch Zufälligkeit erklären?

Labhardt bezeichnet es geradezu als einen Kunstfehler, bei Melaenablutungen Gelatine nicht anzuwenden und berichtet über 21 Fälle aus der Baseler

Frauenklinik, die alle mit Gelatine behandelt wurden und bei denen kein Todesfall zu verzeichnen war; es dürfte sich verlohnen, den Verlauf der 21 Fälle hier ganz kurz zu skizzieren. Vorausschicken möchte ich noch, daß die Mütter gesund, die Kinder alle normal waren.

I. geb. 22. 1. 02:

Mehrmals blutiger Stuhl am Abend nach der Geburt, in der folgenden Nacht noch vier solche; am 24. morgens Kind sehr blaß; erhält 10 ccm 10 proc. Gelatine, darauf im Laufe des Tages weniger blutige Stühle. Mittags 38,1°, abends 39,3°; 5 ccm Gelatine.

25. 1. morgens: Temperatur 38,3, später afebril. Stuhl weiterhin ohne Blut.

II. geb. 15. 5. 1902.

Im Laufe des Tages Blutbrechen und blutige Stühle. Gelatine 10 ccm.

17. 5. Stat. idem, morgens und abends je 5 ccm Gelatine.

18. 5. Kein Blut mehr.

III. geb. 20. 2. 1903.

21. 2. Beginn der Melaena mit schwach blutigem Stuhl, nachmittags einmal Blutbrechen; 3 blutige Stühle, abends 5 ccm Gelatine.

22. 2. stark blutiger Stuhl, 5 ccm Gelatine, im Laufe des Tages 2 weniger blutige Stühle.

23. 2. am Vormittag letzter wenig blutiger Stuhl. Stets afebril.

IV. geb. 8. 4. 1903.

9. 4. 2 Stühle, teils mehr rot, teils pechschwarz. Sofort 5 ccm Gelatine.

Keine blutigen Stühle mehr.

V. geb. 30. 9. 1904.

1. 10. Mehrere rein blutige Stühle, einmal Blutbrechen. Sofort 10 ccm Gelatine, später kein Blut mehr.

VI. geb. 23. 2. 1905:

25. 2. 2 blutige Stühle, 10 ccm Gelatine. später kein Blut mehr.

VII. geb. 9. 3. 1905.

9. 3. Im Laufe des ersten Tages 2 blutige Stühle, Gelatine 10 ccm; in der folgenden Nacht noch 1 blutiger Stuhl; am 10. 3. morgens nochmals 10 ccm Gelatine. Danach kein Blut mehr.

VIII. geb. 26. 3. 1905.

27. 3. Im Laufe des Nachmittags 2 mal Blutbrechen, daher 10 ccm Gelatine, am Abend noch 6 blutige Stühle, daher nachts nochmal 10 ccm Gelatine. Kind sieht sehr schlecht aus.

28. 3. 6 h. morgens: Wieder ein blutiger Stuhl. 10 ccm Gelatine. Später kein Blut mehr. Zur Vorsicht abends nochmals 10 ccm Gelatine.

IX. geb. 25. 2. 1906.

26./27. 2. nachts:

Mehrere reichlich blutige Stühle, daher am 27. 2. morgens 10 ccm Gelatine. Während des Tages noch

2 blutige Stühle. Abends 10 ccm Gelatine. Die beiden folgenden Stühle enthalten wenig Blut.

X. geb. 11. 9. 1906.

15. 9. 2 reichliche Blutstühle; 10 ccm Gelatine.

Am 16. 9. nur noch Spuren von Blut, später kein Blut mehr.

XI. geb. 16. 9. 1906.

20. 9. Mehrere blutige Stühle. Gelatine 10 ccm; am folgenden Tage kein Blut mehr.

XII. geb. 11. 4. 1907:

Am Tage der Geburt mehrere stark blutige Stühle. Gelatine 10 ccm.

12. 4. Weniger Blut in den Stühlen. 10 ccm Gelatine.

13. 4. Nur noch Spuren von Blut; 10 ccm Gelatine.

14. 4. Geheilt.

XIII. geb. 2. 10. 1907.

3. 10. Mehrere blutige Stühle; 10 ccm Gelatine; am 4. 10. nur noch 1 Blutstuhl. 10 ccm Gelatine.

XIV. geb. 8. 3. 1909.

10. 3. Einmal Blutbrechen, mehrere Blutstühle; 10 ccm Gelatine; am 11. 3. nochmals 10 ccm Gelatine. Kein Blut mehr.

XV. geb. 6. 7. 1908.

7. 7. Blutbrechen und 5 Blutstühle; je 5 ccm Gelatine um 2, 6 und 8 Uhr.

8. 7. Weniger blutige Stühle. Abends nochmals 10 ccm Gelatine.

9. 7. morgens letzter blutiger Stuhl.

XVI. geb. 5. 8. 1908.

7. 8. Nach einem blutigen Stuhl und Blutbrechen 10 ccm Gelatine. Kind wimmert viel, trinkt schlecht.

8. 8. morgens: weniger blutiger Stuhl.

Gelatine 10 ccm.

Nachmittags Meconium.

Abends grüner Stuhl.

XVII. geb. 28. 12. 1908.

29. 12. Mehrere Blutstühle. Mittags und abends je 10 ccm Gelatine.

31. 12. Weniger Blut; 2mal 10 ccm Gelatine.

1. 1. 09. Nur noch Spuren von Blut.

2. 1. Geheilt.

XVIII. geb. 16. 6. 09.

17. 6. Mehrere blutige Stühle. 10 ccm Gelatine.

18. 6. Weniger Blut; 10 ccm Gelatine.

19. VI. Nur noch Spuren von Blut. 10 ccm Gelatine.

IXX. geb. 12. 7. 09.

13. 7. Blutbrechen und mehrere blutige Stühle. Abends zweimal 10 ccm Gelatine; später kein Blut mehr.

XX. geb. 3. 9. 09.

5. 9. Mehrere blutige Stühle.

10 ccm Gelatine.

Am folgenden Tag nur noch wenig Blut.

XXI. geb. 15. 1. 10.

18. 1. Blutbrechen und reichlich Blut im Stuhl.

4 h. a. m.: 10 ccm Gelatine. Während der Injektion nochmals blutiger Stuhl. Kind blaß und kalt.

9 h. a. m.: 10 ccm Gelatine. Im Laufe des Tages noch mehrere blutige Stühle.

6 h. p. m.: 10 ccm Gelatine.

19. 1. Weniger Blut im Stuhl. 10 ccm Gelatine; später kein Blut mehr. (es wurde 10 proc. Gelatine injiziert, als Maximum 40 ccm in 2 Tagen!)

---

de Bra beschreibt in einer Dissertation zwei in der Olshausen'schen Klinik im Jahre 1908 durch subcutane Injektion von Gelatine geheilte Fälle von Melaena neonatorum vera:

Fall I. 31 J. IV. para.

platt rhachitisches Becken; Conj. diagon. $9^{3}/_{4}$ cm.

Geburtsverlauf: 25. 11. 08 Kind durch Wendung und Extraktion entwickelt.

Wendung leicht. Durchtritt des Kopfes (Umfang 35 cm) macht Schwierigkeiten. Muttermund war

vollständig erweitert. Kind asphyktisch geboren, erholte sich nach 10 Minuten.

Gewicht: 3760 gr.

Länge: 53 cm.

27. 11. Am Morgen des 3. Tages speit das Kind Blut, stößt häufig matte Schreie aus; das Blutbrechen wiederholt sich mehrmals; abends auch Blutung aus Nase und Rectum. Kind verfällt zusehends, ist blaß, zu schwach, um an der Brust zu trinken, muß künstlich ernährt werden.

Temperatur stark gesunken, jedenfalls unter 35°. An demselben Abend Injektion von 20 gr 10 proc. „Gelatina Merck“ in die Hinterbacken und 50 gr 3 proc. Gelatine per rectum. Wärmflaschen (um starker Abkühlung vorzubeugen); im übrigen wurde das Kind möglichst wenig berührt.

Am gleichen Abend ließ sich eine Besserung feststellen, die Blutung ließ bedeutend nach.

28. 11. Aussehen scheint sich zu heben, 2 mal per rectum 50 gr 3 proc. Gelatine. Blutungen weniger, aus Mund und Nase kein Blut mehr.

29. 11. Am 5. Lebenstage wieder Injektion von 20 gr Gelatine, die rektale Behandlung in der bisherigen Weise fortgesetzt. Blutungen immer geringer.

Am 1. 12. (also am 7. Krankheitstage) Blutungen ganz geschwunden. Schreien kräftiger, Aussehen besser.

Am 11. Tage gesund entlassen.

Nach 4 Wochen: Wohlbefinden.

Fall II. 22 J. II. para, gesund, normale Beckenmaße.

20. 12. 08. Geburt dauerte bereits 42 Stunden, wegen tiefen Querstandes Zange. Kind entwickelt.

21. 12. 08. Am 2. Lebenstage Abgehen reichlicher Mengen dunklen flüssigen Blutes per rectum, am anderen Morgen kam auch noch etwas Blut aus dem Munde. Injektion von 10 ccm 10 proc. sterilisierter Gelatine, daraufhin werden die Blutungen seltener und geringer.

Am 4. Tage Versiegen der Mutterbrust, Kind mußte künstlich ernährt werden. Das Kind machte nicht den schlechten Eindruck wie das erste, hatte immer noch etwas Farbe, Temperatur sank nicht unter 36,0° C.

Man konnte deshalb auf weitere subcutane Gelat. Injektionen verzichten und begnügte sich mit rektaler Behandlung.

Am 6. Tage keine Blutung mehr.

Gesund entlassen.

Nachwirkungen der Gelatineinjektionen wurden nicht beobachtet.

In einer ganz interessanten kleinen Statistik weist N o h l nach, daß die Sterblichkeitsziffer bei Melaena neonatorum vera n a c h Anwendung der Gelatinetherapie von 46,5% auf 5,5% gefallen ist und empfiehlt die Gelatinetherapie auf das wärmste.

Bei den nicht mit Gelatine behandelten Fällen zählt er bei 244 Erkrankungen 113 Todesfälle, nach Anwendung der Gelatinetherapie bei 34 Erkrankungen 2 Todesfälle.

Bei 6 in der Berliner Universitäts-Frauenklinik in den Jahren 1904 bis 1909 zur Beobachtung gekommenen Fällen von Melaena vera wurde durch Gelatinebehandlung volle Heilung erzielt. (s. Tabelle S. 38.)

Einen Auszug aus der Geburts- und Krankengeschichte eines in der Breslauer Klinik durch Gelatinetherapie geheilten Melaenafalles gibt Schubert im Centralblatt für Gynäkologie. Es handelt sich hier um das Kind einer 23jähr. I. para mit Beckenverengerung mäßigen Grades. Geburt (1 1/2 Tage dauernd) durch Zange beendet. Das Kind, asphyktisch geboren, schrie bald nach der Applikation von Hautreizen und Entfernung reichlicher Mengen von Schleim aus dem Rachen.

Gewicht 2770 gr.; das abgehende Fruchtwasser war meconiumhaltig.

Das Kind befindet sich die ersten 3 Tage wohl; am 4. Tage leichter Icterus, gegen Mittag 2 mal Erbrechen von flüssigem und geronnenem Blut kurz hintereinander; Temperatur sinkt unter die Norm; das Kind wird in eine Couveuse gelegt. Brüste der Mutter o. B. (frei von Schrunden!) Für eine Blutung aus dem Nasenrachenraum des Kindes ergibt sich kein Anhaltspunkt.

	Mutter:	Anamnese	Komplikationen	Kunsthilfe	Kind
Fall I, 1904	27 J., I. p.	Typhus	gemini	Armlösung Veit-Smellie	weiblich, reif; 3000 gr; am 3. Tage Blut im Stuhl; 2 Gelatin-Inj.: Stuhl am 8. Tage normal; am 9. Tage gesund entlassen mit Gewicht von 2700 gr; Nabel verheilt.
Fall II, 1905	II. p.	—	—	—	männlich, reif; 2810 gr; Magenbluten mit Erbrechen; das Kind bekommt innerhalb 2 Tage 100 ccm 1% Gelatinelösung per Clysma; bei der Entlassung gesund. Nabel verheilt. Gewicht 2740 gr.
Fall III, 1908	—	—	—	—	männlich, reif; 2800 gr; am 2. Tage Blutung aus dem Rectum; am 3. Tage 5 stündlich 10 gr 3% Gelatinelösung per Clysma und 1 Tropfen liqu. ferr. sesquichl. in 15 gr Haferschleim; am 4. Tage kein Blut mehr. Kind trinkt; entlassen am 11. Tage; gesund. 2420 gr.
Fall IV, 1908	—	—	tiefer Querstand Wehenschwäche	Zange	männlich, reif; 4350 gr; Kopfgeschwulst auf dem l. Scheitelbein; linksseitige Facialisparese. Am 2. Tage Abgang reichlicher Mengen dunklen flüssigen Blutes per rectum, ferner Blutung aus Mund und Nase. Am 3. Tage Gelatineinjektion. Vom 6. Tage ab kein Blut mehr, erholt sich zusehends, gesund entlassen mit Gewicht von 3820 gr.
Fall V, 1908	IV. para	Diphtherie Pocken	allgemein verengtes Becken	Wendung Extraktion	männlich, reif; 3760 gr; am 2. Tage Blutung aus Nase und Rectum; am 3. Tage subcutane Inj. 20 gr Gelatinelösung; 3 mal täglich 50 gr per Clysma; am 5. Tage subcutan 20 gr Gelatine, 2 mal täglich 50 gr per Clysma; am 7. Tage kein Blut mehr. Stuhl gut. Kind trinkt gut und viel. Gesund entlassen.
Fall VI, 1909	II. p.	—	Placenta praev. gemini	Armlösg. Veit-Smellie	weiblich, reif; 2170 gr; am 2. Tage Blut im Stuhl; 4 mal täglich 20 gr Gelatine per Clysma; am 6. Tage Stuhl normal. Entlassung; gesund, 2120 gr.

Diagnose: Melaena vera.

Gegen 3 h p. m. je 10 ccm einer 2 proc. Gelatinelösung sucbutan in beide Rückenhälften. Nach der Injektion noch 3mal blutiges Erbrechen und 4mal blutiger Stuhlgang in kurzen Zwischenräumen, anfangs mehr Mischung von Meconium und dünnflüssigem roten und geronnenen Blut, später mehr der Charakter reiner Blutstühle. Gegen Abend nochmal 20 ccm Gelatine (subcutan injiciert); in der Nacht und am folgenden Tage kein Erbrechen, hingegen noch 3mal blutiger, mehr schwärzlicher Stuhlgang; am Mittag des 5. Tages Injektion von 10 ccm Gelatinelösung. Gegen Abend Stuhl ohne Blutbeimengungen, schon deutlich gelblich verfärbt. Nabel trocken, o. B. An Kopf und Zunge keine Verletzungen wahrzunehmen.

Vom 6. Tage ab Stuhlgang normal. Die Brust — nach dem Erbrechen verweigert — wurde nun wieder gierig genommen. Am 7. Tage Hämoglobingehalt 68.

Vom 6. Tage ab nahm das Kind regelmäßig zu und hat heute, am 26. Tage, ein Gewicht von 2860 gr erreicht. Wird gesund entlassen.

In einer Arbeit über die Wirkung des Pituitrins erwähnt Fries einen Fall von schwerer Melaenablutung, der durch Gelatineinjektion geheilt wurde. Das bei der Geburt lebensfrische Kind befand sich in den ersten 3 Tagen vollkommen wohl; am Morgen des 4. Tages traten schwere, 3 Tage anhaltende

Blutungen auf; nach sofort eingeleiteter Gelatinetherapie erholte sich das Kind trotz mehrmaligen Kollapses im Verlauf des nächsten Tages wieder und wurde nach zwanzig Tagen in guter Entwicklung entlassen.

de Teysin berichtet von einem Fall, bei dem die Erkrankung sofort beim ersten Stuhlgang manifest geworden war und am ersten Tage in Behandlung kam. Es wurden injiziert:

am 1. Tage 4 mal 10 ccm 10 proc. Gelatine,
am 2. Tage desgleichen,
am 3. Tage 2 mal 10,
am 4. Tage 1 mal 10 gr 10 proc. Gelatine,

von da an die Stühle ohne Blut.

In 2 von Neu mitgeteilten, im Jahre 1906 an der Heidelberger Frauenklinik beobachteten Fällen von echter Melaena wurde durch Gelatinebehandlung volle Heilwirkung erzielt.

Sorochowitsch schreibt ebenfalls der haemostyptischen Wirkung der Gelatine die Heilung verschiedener in der Breslauer Klinik beobachteter Melaenafälle zu und erwähnt in seiner Dissertation auch das Ergebnis einer Arbeit von Arbogast und von Holtschmidt. Arbogast sah bei 13 mit Gelatine — und zwar 12 durch subcutane Injektion — behandelten Fällen von Melaena neonatorum einen Todesfall; der ad exitum gelangte Fall wurde erst

spät, und nachdem andere Mittel versagt hatten, der Gelatineinjektion unterworfen.

Holtschmidt weist darauf hin, daß, während vor der Gelatinebehandlung die Mortalität bei Melaena an der Dresdener Frauenklinik von 14 Fällen 7 betrug, nach Einführung derselben seit 1901 von 5 mit Gelatine behandelten Fällen alle genasen.

Wir haben nun eine Reihe von Fällen an unserem Auge vorüberziehen lassen, wir haben gesehen, daß die Mortalität der Melaena vera durch Einführung der Gelatinetherapie auffallend herabgedrückt, die Prognose bedeutend gebessert wurde und können uns der Tatsache der lebensrettenden Wirkung der Gelatine bei Melaena vera nicht verschließen; die Zahl der Todesfälle bei Anwendung dieser Therapie ist zu spärlich, um der Behauptung Abbruch tun zu können, daß wir in der subcutanen Anwendung der Gelatine bei Melaena neonatorum vera ein durchaus heilkräftiges Mittel besitzen, daß wir das günstige Ergebnis nicht dem Zufall, sondern der haemostyptischen Wirkung der Gelatine zuschreiben müssen, daß wir das Verfahren als erprobt der allgemeinen Praxis empfehlen können.

Die Frage der blutstillenden Wirkung der Gelatine auch bei subcutaner Anwendung muß nach den experimentellen Arbeiten von Gebele und Kaposi unbedingt bejaht werden.

Das Blut des Versuchstieres wurde durch In-

jektion von Hirudin erst ungerinnbar gemacht, und bei nachfolgender Gelatinebehandlung konnten makroskopisch und mikroskopisch Gerinnungen festgestellt werden. Nach Ansicht dieser beiden Autoren liegt die Möglichkeit vor, daß bei der Darreichung per os durch Beimengung der Magen- und Darmsekrete die Gelatine chemische Veränderungen erleidet, die ihre Wirksamkeit herabsetzen. Der Grad der Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit war in verschiedenen Fällen verschieden, meist ging die Gerinnungszeit von etwa $4^1/_2$ Minuten auf etwa $1^1/_2$ Minuten, also um volle $66^2/_3\,\%$, herunter; in einzelnen Versuchen betrug die Senkung etwa 85%. Dieser Effekt hielt über mehrere Stunden in gleicher Weise an.

Nach den Versuchen von Grau (Gelatine und Blutgerinnung) führt die Gelatineinjektion in einem großen Teil der Fälle zu einer langdauernden Erhöhung der Gerinnungsfähigkeit.

Dastre und Floresco in Paris stellten 1896 ganz eingehende Tierversuche über Wirkung und Wesen der dem Körper einverleibten Gelatine an. Der Grundversuch, von dem sie ausgingen, bestand darin, einem Hund eine intravenöse Gelatine-Injektion zu machen, hierauf eine Quantität Blut zu entziehen und die Gerinnung derselben mit derjenigen einer vorher unter normalen Verhältnissen (d. h. ohne Gelatine-Injektion) entnommenen gleichen Quantität zu vergleichen. Es zeigte sich dabei, daß das Blut unter

gewöhnlichen Verhältnissen einige Minuten brauche, um zu gerinnen, während es nach Gelatine-Injektion fast augenblicklich in Gerinnung übergehe. Die beiden Autoren setzten diese Versuche eifrigst fort und kamen durch dieselben zu dem Resultate, daß die Gelatine das Blut zu richtiger Gerinnung (coagulation) bringe, und zwar ihrer Meinung nach sowohl in vivo als in vitro; es fände dabei auch eine einfache Erstarrung (gélification) statt, diese sei aber nicht das maßgebende, bezöge sich nur auf das Plasma, speziell auf das Serum, und könne bei den Versuchen dadurch verhindert werden, daß man das Aderlaßblut in Gefäße auffängt, die auf 38° erhalten werden können.

Die Versuche wurden nun allerorts, bald auch in Deutschland, eifrig fortgesetzt und zwar auch gegen Blutungen jeglicher Art, und Gutmann war der erste, der auf der Basis einer Reihe von Veröffentlichungen verschiedener Forscher, welche durch Anwendung von Gelatinelösung per os, per rectum oder subcutan die mannigfaltigsten Blutungen bei Erwachsenen gestillt hatten, diese Therapie auch bei der Melaena versuchte und in dem von ihm beschriebenen Falle glatte Heilung erzielte.

Die Frage, wie die blutstillende Wirkung der Gelatine theoretisch zu erklären ist, läßt sich weniger sicher beantworten. Die größte Wahrscheinlichkeit besitzt wohl die Theorie Zibells, der in einer Arbeit aus dem Jahre 1901 einige bis dahin konstruierte

Theorien widerlegt, um eine eigene Theorie aufzustellen, die dahin geht, daß durch den in der Gelatine in leicht resorbierbarer Form enthaltenen Kalk die Gerinnungsfähigkeit des Blutes erhöht werde. Zibell wurde zu seiner Arbeit angeregt durch Versuche von Hammarsten und Freund, „die ergeben hatten, daß Kalk und Blutgerinnung in innigem Zusammenhang stehen." Durch eine Reihe von Versuchen anderer Autoren wurde die Anschauung Zibells von der Steigerung der Gerinnungsfähigkeit des Blutes durch Calcium-Chlorid, überhaupt Calcium-Salze, gestützt. Eine Reihe sehr eingehender quantitativer Analysen Zibells hatten das Ergebnis, daß die Gelatine als konstanten Bestandteil etwa 0,6% Kalk enthalte.

Sei es nun mit der Erklärung des Zustandekommens der Gelatinewirkung wie es wolle, das eine ist sicher und dürfen wir als Endergebnis unserer Betrachtungen mitnehmen, daß wir in der Gelatinetherapie ein ausgezeichnetes Mittel in der Bekämpfung der Melaenablutungen besitzen, und zwar möchten wir der subcutanen Anwendung den Vorzug geben, da bei der Darreichung per os einerseits, wie wir oben schon erwähnten, nach Ansicht einiger Autoren die Möglichkeit gegeben ist, daß durch Beimengung der Magen- und Darmsekrete die Gelatine chemische Veränderungen erleidet, die ihre Wirksamkeit herabsetzen, andererseits etwa auftretendes Erbrechen eine unangenehme Komplikation darstellen würde. Auch

die Darreichung per Clysma erscheint bedenklich, da durch antiperistaltische Bewegungen erneuten Blutungen Vorschub geleistet werden könnte. Daß natürlich bei der Anwendung peinlichste Asepsis walten muß, braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden, ebenso weisen die früheren ungünstigen Beobachtungen von Tetanus infolge Gelatine-Injektion (siehe die Arbeit von F. Kuhn und M. Rößler) auf die Notwendkeit der Verwendung eines absolut sterilen Präparates vom gesunden Schlachttier hin, wie es die chemische Fabrik von E. Merck-Darmstadt in den Handel bringt, das durch fraktionierte Sterilisation gewonnen wird: „Gelatina sterilisata pro injektione Merck".

Am besten verwendet man wohl eine 10 proc. Lösung in einer Menge von 10 bis höchstens 20 ccm pro dosi.

Was den Ort der Injektion anbetrifft, so wähle man Stellen, wo die Haut leicht verschieblich, wo viel subcutanes Bindegewebe vorhanden ist.

Nun zum Schluß noch eine Mahnung: Schnelle Anwendung. Nicht erst durch Anwendung unzuverlässiger Mittel kostbare Zeit verstreichen lassen!

Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Geh. Medizinalrat Prof. Dr. F. Ahlfeld für die Anregung zu dieser Arbeit und die mir gewährte liebenswürdige Unterstützung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. 3. Auflage 1903. S. 66.
Schicke, Inaug.-Diss. Marburg 1902.
Vaßmer, Archiv f. Gynaekologie, 1909, S. 277.
Hochsinger, Centralblatt f. Gynaekol. 1898.
Aschoff, Sitzungsberichte d. Ges. z. Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg. 1905, S. 160.
Beneke, Verhandlungen d. Deutsch. Pathol. Gesellschaft zu Kiel. April 1908.
Talma, Untersuchungen über Ulcus ventriculi, Gastromalacie und Ileus. Zeitschr. f. klin. Medizin. Jahrg. 17.
Kundrat, Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt, 1880 Bd. IV.
Salzmann, Inaug.-Diss. Jena 1898. S. 21.
Ahlfeld, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1903 S. 533.
Finkelstein, Lehrbuch der Säuglingskrankheiten, 1905. I. Hälfte.
Czerny und *Keller,* Des Kindes Ernährung, Ernährungsstörungen und Ernährungstherapie. 7. Abteilung. S. 212, Bd. II. Leipzig, 1909.
Schmorl, Centralbl. f. Gynaek. 1901. Nr. 16 S. 408.
Landau, Ueber Melaena der Neugeborenen. Breslau 1874.
v. Franqué, Hegars Beiträge z. Geb. und Gynaekologie. Bd. X.
Sorochowitsch, Inaug.-Diss. Breslau 1907, S. 25.
Gärtner, Archiv für Gynaekol. 1893, Bd. 45, Heft 2.
Nauwerck und *Flintzer,* Münch. Med. Wochenschr. 1908. Paratyphus und Melaena der Neugeborenen.
Pomorsky, Jahresberichte von Virchow und Hirsch, 1892.
von Preuschen, Centrablblatt f. Gynaek. 1894, Nr. 9. S, 201.
von Rundstedt, Arch. f. Gynaek. 1909. Bd. 89.
von Herff, Frauenspital Basel. Jahresbericht 1908.
Engelmann, Münch. Med. Wochenschr. 1910, Nr. 24, S. 1133.
Schneider-Sievers, Centralblatt f. Gynaek. 1910, Nr. 38 S. 1244.

Jäger, Gynaek., Rundschau 1908. Bd. II, S. 537.
Mettler, Gynaek. Rundschau 1908. Nr. 18, S. 640.
Vaßmer, Archiv f. Gynaek. 1909. Bd. 89.
Labhardt, Gynaek., Helvet. 1910. 1. Jahrg., S. 47.
de Bra, Inaug.-Diss. Berlin 1910.
Nohl, Münchn. Mediz. Wochenschr. 1911. Nr. 1, S. 49.
Nohl, Inaug.-Diss. Berlin 1910.
Schubert, Centralblatt f. Gynaek. 1907. Nr. 7, S. 201.
Fries, Münch. Med. Wochenschr. 1911, Nr. 46.
de Teysin, Lyon Méd. 1909, Nr. 51.
Neu, Münch. Med. Wochenschr. 1906, Nr. 38, S. 1889.
Gebele, Münch. Med. Wochenschr. 1901, S. 958.
Kaposi, Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie, Bd. XIII, S. 373.
Grau, Deutsche Med. Wochenschr. 1910, Nr. 27.
Dastre und *Floresco,* Archives de Physiologie Normale et Pathologique. Paris 1896, Seite 402 (nach Arbogast, Inaug.-Diss. Straßburg 1902.)
Gutmann, Zur Behandlung der Melaena neonatorum. Therap. Monatshefte XIII, 1899, S. 533.
Zibell, Warum wirkt Gelatine haemostatisch? Münch. Med. W. 1901, Nr. 42.
F. Kuhn und *M. Rößler,* Ueber Gelatina sterilisata. Therapeutische Monatshefte. April 1907.
von Czigler, Inaug.-Diss., Rostock 1903.

Lebenslauf.

Ich, *Otto Martin Ernst Berge,* evangelischer Konfession, wurde am 16. November 1884 zu Homberg (Bez. Cassel) geboren.

Nachdem ich 4 Jahre die Bürgerschule und 5 Jahre die Lateinschule meines Heimatortes besucht hatte, wurde ich Ostern 1900 in die Untersekunda des Kgl. Wilhelmsgymnasiums zu Cassel aufgenommen und bestand an dieser Anstalt Ostern 1904 die Reifeprüfung. Vom Sommer-Semester 1904 bis Sommer-Semester 1907 studierte ich in Marburg Medizin. Nach bestandener ärztlicher Vorprüfung leistete ich vom 1. April 1907 bis 30. September 1907 bei dem Kgl. Bayrischen Infanterie-Leibregiment zu München die erste Hälfte der aktiven Dienstzeit ab. Nach einsemestrigem Besuche der Universität Berlin beendete ich das medizinische Studium an der Universität Marburg und bestand am 3. August 1910 das medizinische Staatsexamen. Als Medizinalpraktikant war ich 5 Monate an der Chirurgischen Poliklinik der Universität Marburg und 7 Monate am Städtischen Krankenhaus zu Offenbach a. M. beschäftigt. Am 18. Okt. 1911 erhielt ich die Approbation als Arzt.

Vom 15. November 1911 bis 15. Mai 1912 leistete ich die zweite Hälfte der aktiven Dienstzeit als Einj.-Freiw. Arzt im Kurhess. Jäger-Bataillon Nr. 11 (Marburg) ab und schloß die 6wöchige Uebung als Unterarzt sogleich an. Seit dem 1. Juli 1912 bin ich Assistenzarzt an der Landesheilanstalt Marburg.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Marburg:
Disse, Gasser, Korschelt, Kutscher, A. Meyer, Richarz, Schenck, Zinke, Zumstein;

in München:
von Tappeiner;

in Berlin:
Bier, Bumm, Heubner, Hildebrand, Kraus, Michaelis, Orth, Rubner, Straßmann;

in Marburg:
Aschoff, Bach, Beneke, Bonhoff, Brauer, Bruns, Friedrich, Gasser, Gürber, Häcker, Hildebrand, Hübner, Jahrmärker, Krauß, Krusius, Küttner, E. Müller, Opitz, Ostmann, Rieländer, Sauerbruch, Schöne, Schwenkenbecher, Stöckel, Tuczek.